

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-63590

(43) 公開日 平成10年(1998)3月6日

(51) Int.Cl.⁶

G 06 F 13/00
H 04 L 12/54
12/58

識別記号

351

庁内整理番号

9744-5K

F I

G 06 F 13/00
H 04 L 11/20

技術表示箇所

351 G
101 B

審査請求 有 請求項の数 7 OL (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願平8-223740

(22) 出願日 平成8年(1996)8月26日

(71) 出願人 593059762

中村 尚五

千葉県松戸市新松戸7-63 サンライトバ
ストラル5-C-207

(71) 出願人 593059773

富士ソフトエーピーシ株式会社
神奈川県鎌倉市岡本2丁目13番18号

(72) 発明者 中村 尚五

千葉県松戸市新松戸7-63 サンライトバ
ストラル5-C-207

(72) 発明者 小濱 隆司

愛知県刈谷市宝町4-3-2

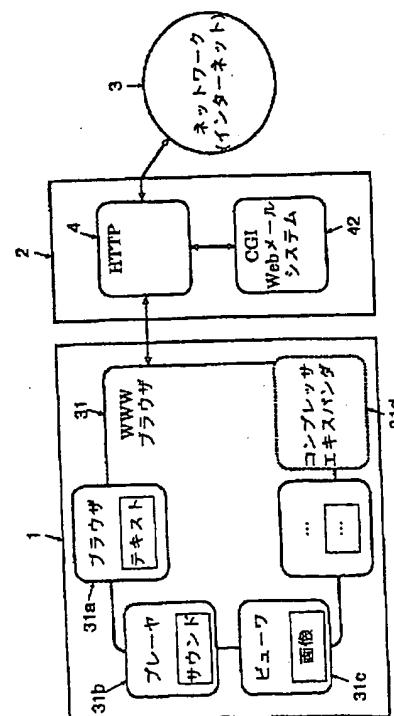
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子メールシステムおよび電子メールの処理方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介した個人間の通信手段として発達してきた電子メールは、テキストデータの交換を基本にしているが、マルチメディアを比較的簡単に扱うことができるWWWの普及に伴い、電子メールにおいても、マルチメディアを扱うことが期待されている。

【解決手段】 WWWサーバ2上で稼働するWebメールシステム42は、WWWブラウザ31からの指示に応じたHTMLページを返す。ユーザは、Webメールシステム42から送られてきたライトメールページによって、メールのあて先、メッセージおよび添付ファイルを入力または指示する。Webメールシステム42は、ユーザの指示に従いマルチメディアに対応したハイパテキスト形式のWebメールを作成する。作成されたWebメールは、ハイパテキスト転送プロトコル(HTTP)41によってネットワーク3へ送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハイパーテキストによって構成される画面情報を表示するとともに、その画面情報に対応する情報を入力する表示入力手段と、

前記表示入力手段によって入力された情報に応じて画面情報を生成する第一の生成手段と、

前記表示入力手段によって入力された情報に基づき、ハイパーテキストによって構成される電子メールを生成する第二の生成手段と、

ネットワークを介した電子メールの転送をハイパーテキスト転送プロトコルを用いて行う転送手段とを備え、

前記転送手段は、前記第二の生成手段により生成された電子メールを前記ネットワークへ送信するとともに、前記ネットワークから受信した電子メールを前記第一の生成手段へ送ることを特徴とする電子メールシステム。

【請求項2】 前記表示入力手段は、受信された電子メールに添付されたデータから動画を含む画像および/またはサウンドを再生することを特徴とする請求項1に記載された電子メールシステム。

【請求項3】 前記第一の生成手段は、受信した電子メールを保存する記憶手段を備え、前記表示入力手段から電子メールのリードを指示された場合、指示された電子メールを前記記憶手段から読み出し、読み出した電子メールに基づき画面情報を生成することを特徴とする請求項1に記載された電子メールシステム。

【請求項4】 前記第一の生成手段は、前記表示入力手段へ送る画面情報の少なくとも一つにパスワードを埋め込み、以降、前記表示入力手段から送られてくる情報に前記パスワードまたは前記パスワードに関連する文字列が含まれているか否かを検査することを特徴とする請求項1に記載された電子メールシステム。

【請求項5】 前記第一の生成手段は、ユーザを管理するための記憶手段を備え、前記表示入力手段からの指示に基づき、前記記憶手段から抽出したユーザのリストに基づき画面情報を生成することを特徴とする請求項1に記載された電子メールシステム。

【請求項6】 前記第二の生成手段は、電子メールに添付するファイルが指示された場合、そのファイルへのリンク情報を、生成する電子メールに添付することを特徴とする請求項1に記載された電子メールシステム。

【請求項7】 ハイパーテキストによって構成される画面情報を表示する表示ステップと、前記表示ステップで表示した画面情報に対応する情報が入力される入力ステップと、

前記表示入力ステップで入力された情報に応じて画面情報を生成する第一の生成ステップと、

前記入力ステップで入力された情報に基づき、ハイパーテキストによって構成される電子メールを生成する第二の生成ステップと、

ハイパーテキスト転送プロトコルを用いて、前記第二の生

成ステップで生成した電子メールをネットワークへ送信し、前記ネットワークから電子メールを受信する転送ステップと、前記転送ステップで受信した電子メールに基づく画面情報を生成する第三の生成ステップとを有することを特徴とする電子メールの処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電子メールシステムおよび電子メールの処理方法に関し、例えば、ハイパーテキスト転送プロトコルを用いた電子メールシステムおよび電子メールの処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットなどのネットワークが世界的に普及し、World Wide Web(WWW)による情報発信、情報検索、オンラインショッピング、電子メール(E-mail)によるコミュニケーションなど、様々なアプリケーションが普及している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ハイパーテキスト組み指定言語(HyperText Markup Language: HTML)で作成されたハイパーテキストファイルで構成されるWWWは、テキスト、書式付きテキスト、動画を含む画像、サウンドなどの様々なデータからなるマルチメディアを提供し、WWWに対応したブラウザを用いれば、WWWから提供されるマルチメディアを容易に再生することができる。さらに、WWWが提供するハイパーテキストには、インターネット上のリソースを指定するためのリンクを埋め込むことができるため、WWWにアクセスしているユーザは、ブラウザにより表示された例えばアンダーラインが引かれたワード、つまりリンクが設定されたワードをクリックするだけで、そのリンク先の情報をブラウザに表示させることができる。

【0004】 一方、ネットワークを介した個人間の通信手段として発達してきた電子メールは、テキストデータの交換を基本にしている。しかし、マルチメディアを比較的簡単に扱うことができるWWWの普及に伴い、電子メールにおいても、マルチメディアを扱うことが期待されるようになった。なお、以下では、コンピュータが扱うことができるテキスト、書式付きテキスト、動画を含む画像、サウンドなどのデータや、様々なアプリケーションソフトウェアによって作成されるデータなどを、まとめてマルチメディアと呼ぶことにする。また、マルチメディア対応の電子メールをマルチメディアメールと呼ぶことにする。

【0005】 本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、マルチメディアメールの送受信が可能で、操作が容易な電子メールシステムおよび電子メールの処理方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記の目的を

達成する一手段として、以下の構成を備える。

【0007】本発明にかかる電子メールシステムは、ハイパーテキストによって構成される画面情報を表示するとともに、その画面情報に対応する情報を入力する表示入力手段と、前記表示入力手段によって入力された情報に応じて画面情報を生成する第一の生成手段と、前記表示入力手段によって入力された情報に基づき、ハイパーテキストによって構成される電子メールを生成する第二の生成手段と、ネットワークを介した電子メールの転送をハイパーテキスト転送プロトコルを用いて行う転送手段とを備え、前記転送手段は、前記第二の生成手段により生成された電子メールを前記ネットワークへ送信するとともに、前記ネットワークから受信した電子メールを前記第一の生成手段へ送ることを特徴とする。

【0008】また、本発明にかかる電子メールの処理方法は、ハイパーテキストによって構成される画面情報を表示する表示ステップと、前記表示ステップで表示した画面情報に対応する情報が入力される入力ステップと、前記表示入力ステップで入力された情報に応じて画面情報を生成する第一の生成ステップと、前記入力ステップで入力された情報に基づき、ハイパーテキストによって構成される電子メールを生成する第二の生成ステップと、ハイパーテキスト転送プロトコルを用いて、前記第二の生成ステップで生成した電子メールをネットワークへ送信し、前記ネットワークから電子メールを受信する転送ステップと、前記転送ステップで受信した電子メールに基づく画面情報を生成する第三の生成ステップとを有することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる一実施形態の電子メールシステムを図面を参照して詳細に説明する。

【0010】【MIMEを用いる電子メールシステム】電子メールを転送するプロトコルであるSimple Mail Transfer Protocol (SMTP)に従った電子メールシステムで、マルチメディアを扱うための規格としてMultipurpose Internet Mail Extension (MIME)が提案されている。MIMEに対応する電子メーリングソフトウェア（以下では「メール」と呼ぶ）は、電子メールに含めるデータの種類を示すヘッダ（以下では「MIMEヘッダ」と呼ぶ）を電子メールに付加するとともに、そのデータを標準的な手順（例えば、uencode, base64）でエンコードして電子メールに添付する。一方、電子メールを受信したMIMEに対応するメールは、受信した電子メールに付加されたMIMEヘッダに基づき、その電子メールに添付されたデータを標準的な手順（例えば、uudecode, 逆base64変換）でデコードする。

【0011】図1はMIMEを利用する電子メールシステムの構成例を示すブロック図である。各ユーザのパーソナルコンピュータ1には、MIMEに対応したメール11および

マルチメディアを作成、編集および再生するための様々なアプリケーションソフトウェアが必要である。アプリケーションソフトウェアとしては、例えば、テキストおよび書式付きテキストデータ用のエディタ12、サウンドデータ用のレコーダ・プレーヤ13、画像データ用のエディタ・ビューワ14などが必要になる。また、作成されたマルチメディアを電子メールに添付する際にデータ圧縮するとともに、受信した電子メールに添付された圧縮データを伸長するためのコンプレッサ・エキスパンダ15も必要になる。

【0012】ホストコンピュータ2には、SMTP 21が設定されるとともに、ネットワーク3から電子メールを受取り保管するためのプロトコルPost Office Protocol (POP)および電子メールアドレスに基づいて電子メールを配達するプログラムであるsendmail 22が設定され動作している。従って、ホストコンピュータ2はメールサーバとして機能し、パーソナルコンピュータ1から送られてきた電子メールをネットワーク3へ転送するとともに、ネットワーク3から受信した電子メールを電子メールアドレスで指定されたパーソナルコンピュータ1へ配達することができる。

【0013】図1に示す電子メールシステムを構築することにより、パーソナルコンピュータ1のユーザはマルチメディアを添付したマルチメディアメールを送信することができる。一方、マルチメディアメールを受信したユーザは、メール11によりデコードされたマルチメディアを、適切なアプリケーションソフトウェアを用いることで再生することができる。

【0014】しかしながら、上記した電子メールシステムにおいてマルチメディアを再生するためには、図1に示すように、テキスト、動画、画像、サウンドなどのデータそれぞれを再生することができる複数のアプリケーションソフトウェアをパーソナルコンピュータ1に備える必要があり、扱うマルチメディアの種類が増えれば、それに対応するアプリケーションソフトウェアを追加しなければならない。さらに、メール11によりエンコードされたデータを再生する場合、それに対応するアプリケーションソフトウェアを指定しなければならない欠点もある。

【0015】従って、上記した電子メールシステムのユーザは、メール11の操作に加えて、複数のアプリケーションソフトウェアの機能および操作を理解する必要がある。また、上記した電子メールシステムの管理者は、ホストコンピュータ2の保守およびメール11の入手、配布、保守に加えて、複数のアプリケーションソフトウェアの入手、配布、保守を行う必要がある。さらに、アプリケーションソフトウェアによっては、パーソナルコンピュータの機種を選ぶものがあり、システム管理者の作業を複雑なものにしている。

【0016】すなわち、MIMEを用いた電子メールシステ

ムによりマルチメディアメールの送受信は可能になるが、その運用には複雑な作業および操作が伴うことになり、WWWをブラウジングするような快適な操作性を得ることはできない。

【0017】[HTTPを用いる電子メールシステム] 次に、本発明にかかる電子メールシステムを説明する。本発明にかかる電子メールシステムは、WWWで用いられるプロトコルHyperText Transfer Protocol (HTTP)を利用してマルチメディアメールを送受信するものである。以下では、この電子メールシステムをWebメールシステムと呼ぶことにする。

【0018】図2はWebメールシステムの構成例を示す図である。各ユーザのパーソナルコンピュータ1には、Netscape Navigator (Netscape Communications社製)に代表されるWWWブラウザ31を備える。ブラウザ31は、テキストおよび書式付きテキストデータを表示するためのブラウザ31a、サウンドデータを再生するためのプレーヤ31b、画像データを再生するためのビューワ31c、データの圧縮伸長を行うコンプレッサ・エキスパンダ31dなどを備えている。さらに、必要があれば、添付ファイルを含むメールの内容を暗号化する暗号化・復号部を備えることもできる。

【0019】また、ブラウザ31が対応していない種類のデータを再生する必要が生じた場合は、そのデータを再生することができるアプリケーションソフトウェアをパーソナルコンピュータ1にインストールする。そして、そのデータの種類とインストールしたアプリケーションソフトウェアとを関連付けることで、インストールしたアプリケーションソフトウェアをブラウザ31のヘルパとして機能させることで、ブラウザ31が対応していない種類のデータを再生することができる。

【0020】ホストコンピュータ2にはHTTP 41が設定され、ホストコンピュータ2はWWWサーバとして機能する。そして、HTTP41のデーモンプロセスを介して呼び出されるCommon Gateway Interface (CGI) 42によりWebメールシステムが実現されている。CGI42は、WWW形式で作成されたアンケートやデータ検索などを処理するプログラムへのインターフェイスであり、CGI42により呼び出されるプログラム(CGIプログラム)は、任意のWWWブラウザから文字列やファイルを受け取り、処理を行い、その処理結果などをハイパーテキストで返すものである。

【0021】本実施形態においては、CGI42によって呼び出されるCGIプログラムの一つとしてWebメールシステムが稼働している。詳細は後述するが、CGI42によって呼び出されるWebメールシステムは、HTTP 41によりネットワーク3からマルチメディアメールが受信された場合、そのマルチメディアメールをホストコンピュータ2の記憶媒体上に割り付けられたユーザ用のデータベースへ保管する。保管されたマルチメディアメールは、その着信アドレスに対応するパーソナルコンピュータ1のブ

ラウザ31からWWWサーバ(ホストコンピュータ2)に対するアクセスが発生した際に、HTTP 41によりパーソナルコンピュータ1のブラウザ31へ転送される。ブラウザ31は、ハイパーテキストで構成されるマルチメディアメールをパーソナルコンピュータ1に接続されたモニタに表示するとともに、ユーザの指示に従い、マルチメディアメールを構成するマルチメディアの再生を実行する。

【0022】また、詳細は後述するが、パーソナルコンピュータ1からマルチメディアメールの送信指示を受けたWebメールシステムは、送信アドレスに対応するWWWサーバのCGIを呼び出し、ハイパーテキストで記述したマルチメディアメールを、送信先のCGIにより呼び出されるWebメールシステムに送る。

【0023】つまり、Webメールシステムは、HTTPおよびCGIの応用範囲を拡張して、HTTPおよびCGIの機能を有効に利用したアプリケーションシステムであるといえる。勿論、WebメールシステムにおいてHTTPをフルサポートすれば、独立したメールシステムとして構築することもできるが、WWWサーバのCGIに対応するプログラムとしてメールシステムを構築することにより、その実現は容易になる。従って、図2には、CGI42によりWebメールシステムを構築する例を示している。

【0024】また、図2には示さないが、通常の電子メールを交換するために、ホストコンピュータ2には、SMTPおよびPOPが設定されている。

【0025】[マルチメディアメールのフォーマット] 図3はWebメールシステムが取り扱うマルチメディアメールのフォーマット例を示す図である。

【0026】同図において、ヘッダ51にはメールの発信者名(Name)、発信者のメールアドレス(From)、あて先のメールアドレス(To)などが含まれる。本文52にはサブジェクト(Subject)、メッセージ(Message)などが含まれるが、ハイパーテキストで作成されたメッセージには、書式付きテキストを含むテキストだけでなく、他のデータへのリンクを示すリンク情報を含めることもできる。

【0027】また、53および54は添付ファイル(File)である。これらのファイル(リソース)はメールの一部として、バイナリデータの転送に対応したHTTPによりそのまま転送される。従って、Webメールシステムでは、送信するファイルをエンコードする必要はない。また、Webメールシステムでは、添付ファイルのリソースをWWWサーバ内に割り付けられたメールボックスに保管し、そのファイルにアクセスするためのリンク情報を送信してもよい。つまり、リンク情報はWWWサーバのメールボックスを示すURL(Uniform Resource Locator)である。

【0028】なお、図3には添付ファイルが二つの例を示したが、添付ファイルの数に制限はなく、零を含む任意の数である。

【0029】また、ヘッダ51には添付ファイルの種類を示すMIMEヘッダを付加するが、WebメールはHTTPにより

転送されるので、バイナリデータの添付ファイルであってもエンコードすることなく、そのまま転送することができる。従って、電子メールシステムのように、バイナリデータを一旦テキストデータにエンコードして転送する必要がないので、Webメールシステムでは添付ファイルにより転送効率が悪化することはない。

【0030】[Webメールアドレス] 電子メールシステムにおいては、ユーザ名@ドメイン名（例えばname@net.or.jp）の形式の電子メールアドレスが用いられている。これに対して、Webメールシステムにおいては、通常の電子メールシステムとの差別化を図るため、および、HTTPを利用してメールの転送を行うことを明示するために、例えばユーザ名@URLの形式をWebメールアドレスの基本にする。なお、URLは“種別://サーバ/ディレクトリ/ファイル”という形式でアクセス先を記述する。図4にWebメールアドレスの例を示すが、(6)および(7)は特殊な例である。

【0031】[Webメールの操作] 図5はWebメールの操作手順の一例を示す図で、ブラウザ31からホストコンピュータ2で稼働するWebメールシステム45にアクセスする例を示している。

【0032】ユーザは、ステップS11でブラウザ31を用いてWWWサーバのWebメールのページにアクセスする。つまり、Webメールのページを示すURLをブラウザ31に指示すればよい。Webメールシステム45は、ステップS21で図6に一例を示すパスワードの入力を促す画面（パスワードページ）をブラウザ31へ返す。これに対してユーザは、ステップS12でメールユーザとしての名前（勿論、IDでもよい）およびパスワードを入力する（図7参照）。なお、ゲストの場合は、名前と電子メールアドレスとを入力する（図8参照）。

【0033】名前およびパスワードを受け付けたWebメールシステム45は、ステップS22で、名前とパスワードの関係が一致しているか否かをユーザデータベース43を参照して確認する。そして、両者の関係が一致していれば正規のメールユーザであるとして、メールデータベース44からそのメールユーザに対応するの受信メール情報を読み出し、図9に一例を示す受信メールページをブラウザ31に返す。図9に示す例では、着信順に四つのメールがリストされ、Read欄には、メール本文のほかに添付ファイルがある場合は、そのデータの種類を示すアイコンが追加表示されている。

【0034】ユーザは、ステップS13で受信メールページのリストの中から読もうとするメールを選択し、そのメールのアイコンなどをクリックする。また、添付ファイルを示すアイコンをクリックして、添付ファイルを再生する場合は、メールの選択を受け付けたWebメールシステム45は、ステップS23で、選択されたメールの情報をメールデータベース44から読み出し、図10に一例を示すリードメールページを返す。図10に示す例では、添付

ファイルがあるため、そのデータの種類を示すアイコンが追加表示されている。また、メッセージが「test2」だけであるため、リードメールページが一枚の画面に収まっているが、長文のメッセージの場合はリードメールページは一枚の画面に収まるとは限らず、その場合、画面の右端などにスクロールバーおよびスクロールアローが現れる。

【0035】ユーザは、ステップS14で選択したメールを読み、図10に示すリードメールページの例は最下端に表示されたサブメニュー(SUB MENU)のリンク情報をクリックすることにより、メールの情報(info)、一つ前または一つ後のメールのリード(Prev, Next)、メールまたは返信の作成(Write, Reply)、既読メールの転送(Move)、メールの削除(Delete)などの操作を選択することができる。Webメールシステム45は、ステップS24で、ユーザにより選択された操作に従った処理を行う。

【0036】例えば、ステップS14でメールの作成が選択された場合、Webメールシステム45は、ステップS24で図11Aに一例を示すライトメールページを返す。ユーザは、ステップS15で、メールのあて先、サブジェクトおよびメッセージなどを入力し、必要に応じてファイルを添付する。図11Bは添付するファイルを選択するための選択ダイアログが開いた様子を示す図、図11Cは添付ファイルが指定された様子を示す図である。なお、図11Aから図11Cには、添付ファイルとして、書式付きテキストを含むテキストファイル、ボイス・サウンドファイル、グラフィックスファイルを指定することができる例を示したが、これら以外にも任意種類のファイルを添付することができ、添付するファイルの数にも制限はない。

【0037】ユーザは、メールの作成が終わると、ライトメールページの例は最下端に表示された[POST MAIL]ボタンをクリックする。メールのポストを受け付けたWebメールシステム45は、作成されたメールをメールデータベース44にポストし、図12に示すメールを受領したことを示すステータスページを返す。

【0038】ユーザは、ステップS16で、ステータスページによりメールが受領されたことを確認した後、図5には示さないが、ステップS18からS15を連続に、または、個別に繰り返して、必要なメールのリードおよび返信の作成などを行った後、Webメールページのアクセスを終了する。

【0039】[他のWebメールシステムへメールを送る] 図11Aから図11Cは、同じWWWサーバ上で稼働するWebメールシステムのユーザ（以下では「内部ユーザ」と呼ぶ）にメールを送る例を示している。従って、図11Aから図11Cに示すメールのあて先（To:の欄）には、省略されたWebメールアドレス（メールユーザ名だけ）が記入されている。勿論、フルアドレスを記入しても差し支えない。しかし、他のWWWサーバ上で稼働するWebメールシ

システムのユーザ（以下では「外部ユーザ」と呼ぶ）にメールを送る場合は、Webメールアドレスの一部を省略することはできない。

【0040】図13は外部ユーザにメールを送る場合のWebメールの操作手順の一例を示す図、他のWWWサーバ（ホストコンピュータ2）上で稼働するWebメールシステム45'に、ブラウザ31からメールを送る場合を示している。なお、図5に示したステップと同一手順のステップには、同一符号を付し、その詳細説明を省略する。

【0041】ユーザは、ステップS17で、図9に示した受信メールページのメニュー(Menu)からライトメール(Write Mail)を選択する。Webメールシステム45は、ステップS26で、図14に一例を示すライトメールページを返す。ユーザは、ステップS18で、メールのあて先、サブジェクトおよびメッセージなどを入力し、必要に応じてファイルを添付する。この場合、メールのあて先はWebメールシステム45'のユーザであるから、Webメールアドレスの一部を省略することはできない。従って「ユーザ名@URL」形式のWebメールアドレス、図14に示す例では「hana@http://mmm.patest.co.jp」を記入する。

【0042】ユーザは、メールの作成が終わると、ライトメールページの例えは最下端に表示された[POST MAIL]ボタンをクリックする。メールのポストを受け付けたWebメールシステム45は、ステップS27で、HTTP 41によりメールのあて先に指定されたWebメールサーバ（図14の例ではmmm.patest.co.jp）へWebメールを送信する。Webメールを受信したWebメールサーバのWebメールシステム45'は、ステップS31で、受信したWebメールをメールデータベース44'にポストし、メールを受領したことを示すステータスページを返す。Webメールシステム45は、ステップS28で、Webメールシステム45'から受信したステータスに、メールを送信したことを示すステータを附加した図15Aおよび図15Bに示すステータスページをWWWブラウザ31へ返す。

【0043】なお、Webメールシステム間でWebメールが転送される場合、メールの送信者情報、つまりFrom:に送信側のWWWサーバのURLが自動的に付加される。

【0044】図16はあて先情報の変換例を示す図である。同図(a)は、送信側のWebメールシステムにおけるWebメールのフォーマットを示している。つまり、送信側のWebメールサーバのアドレス「Taro」から、Webアドレス「Hanako@http://mmm.server2.net.or.jp」で指定される受信側のWebメールサーバ(mmm.server2.net.or.jp)のアドレス「Hanako」へ送られるWebメールのフォーマットを示している。

【0045】また、同図(b)は、受信側のWebメールシステムにおけるWebメールのフォーマットを示している。つまり、Webメールアドレス「Taro@http://mmm.server1.net.or.jp」から、アドレス「Hanako」あてに送られてきたWebメールのフォーマットを示している。

【0046】【カーボンコピーを送信する場合】図17はカーボンコピーを送信する場合のライトメールページの一例を示す図である。つまり、同じWebメールシステムのユーザである「jiro」にWebメールを送るとともに、Cc:の欄に同じWebメールシステムのユーザである「hana」と「taro」とを指定することで、「jiro」に送るとの同じメッセージ、つまりカーボンコピーを「hana」「taro」の二人のユーザに送ることができる。なお、詳細な説明はしないが、プライドカーボンコピー(Bcc)もカーボンコピー(Cc)と同様に実現することができるとは言うまでもない。

【0047】図18Aおよび図18Bはカーボンコピーを送信した場合のステータスページの一例を示す図で、「jir0」あてのメールを受領したことを示すメッセージに続き、「hana」と「taro」あてのカーボンコピーを受領したことを示すメッセージが表示されている。

【0048】【通常の電子メールシステムとの間でメールを交換する場合】通常の電子メールを送受信する場合は、ホストコンピュータ2に設定されているSMTPおよびPOPを利用する。

【0049】Webメールシステム45は、POPにより受信された電子メールを、Webメールと同様に、メールデータベース44に保管する。ただし、電子メールがMIMEヘッダを含む場合は、標準的な手順でデータをデコードした後、メールデータベース44に保管する。従って、ユーザは、メールデータベース44に保管された電子メールを、前述した操作手順で読むことができる。

【0050】また、図19に示すライトメールページのように、あて先に電子メールアドレスが指定された場合、Webメールシステム45は、WWWブラウザ31によりポストされたWebメールを、通常の電子メールフォーマットに書き換えてSMTPにより送信する。勿論、メッセージに日本語が含まれる、添付ファイルがあるなど、必要な場合はWebメールを、MIMEヘッダを含む形式の電子メールフォーマットに書き換えて送信する。

【0051】この場合、Webメールシステム45は、図20に示すような、受領したメールを電子メールとして転送する、つまりSMTPで送信することを示すステータスページを返す。

【0052】【セキュリティ】メールに関するプライバシを保護するためには、Webメールページなどのアクセスごとにユーザの認証を行うのが好ましい。

【0053】一方、一般に、ホストコンピュータ2にアクセスする際はパスワードが要求される。このホストコンピュータ2にアクセスするためのパスワードをWebメールユーザの認証に利用することもできる。しかし、出先から自分あてのメールを確認する場合など、パスワードがクライアントからサーバまで多数のコンピュータに中継される可能性が有り、パスワードが盗まれる危険がある。また、HTTPはアクセスごとに通信を切断するため、

Webメールページを継続してアクセスするためには、アクセスの度にパスワードを送る必要がある。従って、同じパスワードを繰り返し送信することになり、パスワードが盗まれる危険が高くなる。

【0054】Webメールシステムは、上記の問題を解決してセキュリティを維持するために、ホストコンピュータ2にアクセスするためのパスワードによる認証システムとは別に、メールシステム独自の認証システムを備えている。勿論、Webの公開鍵機能も利用することができる。

【0055】図21はWebメールシステムのユーザ認証手順の一例を示す図である。

【0056】ユーザまたはブラウザ31は、ステップS41で、メールユーザパスワードをネットワークを介してWebメールシステム45へ送る。メールユーザパスワードを受信したWebメールシステム45は、ステップS51で、ユーザデータベース43を参照して、送られてきたメールユーザパスワードをチェックする。正しいパスワードであれば、ステップS52で乱数を用いてアクセスパスワード(AP)を発行し、ステップS53でアクセスパスワードを埋め込んだページ(例えば受信メールページ)を返す。このアクセスパスワードは、ユーザからは見えない状態でHTMLページフォーマットに埋め込まれている。また、Webメールシステム45は、ユーザと、そのユーザに対して発行したアクセスパスワードの関係をユーザデータベース43に記録し管理する。

【0057】以降、Webメールシステム45はアクセスパスワードを送らず、ブラウザ31はWebメールシステム45へのアクセス(S42)にアクセスパスワードまたはアクセスパスワードに関連した文字列を含める。Webメールシステム45は、ブラウザ31からアクセスされる度にアクセスパスワードに基づく認証を行い(S54)、認証されたアクセスに対してだけ応答するとともにHTMLページを返す(S55)。

【0058】ユーザからアクセスの終了が要求される(S43)と、Webメールシステム45は、そのユーザに対して発行したアクセスパスワードを無効にする(S56)。

【0059】[ユーザ検索] Webメールページのメニューからメンバリスト(Member List)を選択すると、Webメールシステム45から図22に一例を示すメンバリストページが返され、同じWebメールシステムに登録されているユーザ、つまりユーザデータベース43に登録されている内部ユーザのリストを得ることができる。そして、リストの左端に表示されたアイコンをクリックすれば、そのユーザへのメールを作成することができる。

【0060】Webメールページのメニューからサーチ(Search)を選択すると、Webメールシステム45から図23に一例を示すサーチページが返され、メンバリストから特定のユーザを検索することができる。検索用のフィールドには、例えば、名前(Name:)、グループ(Group:)、キー

ワード(Keyword:)があり、その何れかまたは組み合わせによって特定のユーザまたはユーザ群を抽出することができる。図24は検索を行った結果の一例を示す図で、名前に「jiro」が含まれるユーザがリストされている。

【0061】なお、メンバリストおよび検索の範囲は、内部ユーザに限られるものではなく、他のWebメールシステムとの間でメンバリストおよび検索を行うためのユーザデータを定期的に交換すれば、外部ユーザを含むメンバリストを得たり、外部ユーザを含む検索も可能になる。

【0062】検索によりリストされたユーザへは、同報メールを送ることができる。つまり、図24の検索結果を示すリストに含まれる「ALL Matched Member」行のアイコンをクリックすれば、抽出された内部および外部のユーザすべてに、同報メールを送ることができる。

【0063】Webメールページのメニューから環境(Configuration)を選択すると、Webメールシステム45から図25に一例を示す環境設定ページが返され、ユーザ名を除いた各設定項目を設定または更新することができる。同じWebメールシステムに登録されているユーザ、つまりユーザデータベース43に登録されている内部ユーザのリストを得ることができる。なお、設定項目のグループ(Group:)およびキーワード(Keyword:)は、上記の検索に用いるためのデータである。また、POP用の電子メールアドレスも、このページで設定する。

【0064】[その他の機能] 以上、Webメールシステムの主要な機能を説明したが、この他にもWebメールシステム45は多数の機能を備えている。例えば、ブラウザ31のクライアント機能により、図25の設定項目「Get Mail Interval:」に設定した時間間隔でメールの受信を確認する機能や、さらに、送受信メールを階層管理する機能もある。

【0065】また、添付ファイルのリンク情報を送る場合は、図29Aに一例を示すように、ライトメールページの「Link:」項にあて先を設定する。図29Aの例においては、「File 2:」に設定されたファイルは、WebメールサーバのユーザTaroのメールボックスに格納され、そのファイルへのリンク情報(URL)が「Link:」に設定されたdinkoあてに送られる。勿論、「Link:」あて先を設定するとともに、「To:」や「Cc:」あて先を設定すれば、「To:」や「Cc:」に設定されたあて先には、リンク情報ではなくファイル(リソース)が転送される。「Link:」あて先が設定されたメールのポストを受け付けたWebメールシステム45は、作成されたメールをメールデータベース44にポストし、図29Bに示すメールを受領したことを示すステータスページを返す。

【0066】本実施形態においては、ユーザがリンク情報の送信を希望する場合、リンク情報の送信を明示的に指示させる目的と、電子メールシステムのインターネットとの互換性を考慮して、上記したように「Link:」あ

て先を用いる。例えば、「To:」や「Cc:」あて先に付属したリンク情報の送信を指示するボタンを設けることにより、「To:」や「Cc:」に指定されたあて先へリンク情報を送ることもできる。例えば、図29Aの例においては、「File 2:」に設定されたファイルは、WebメールサーバのユーザTaroのメールボックスに格納され、そのファイルへのリンク情報(URL)が「To:」や「Cc:」に設定されたあて先に送られることになる。

【0067】また、送信したWebメールなどはユーザのメールボックスに保管される。従って、メールボックスから呼び出したメールを再送し、転送することができるとともに、後述する開封確認を行うことができる。図30Aから図30Cはメールログページの一例を示す図で、「Status:」の項目に並んだラジオボタンを選択することにより「すべて(all)」「未読または未開封(new)」「既読または開封済(read)」または「送信(source)」の条件で、メールボックスに保管されたメールをリストすることができます。図30Aはsourceを選択して送信メールをリストした状態を、図30Bはallを選択して全メールをリストした状態をそれぞれ示している。また、図30Cはallを選択し、「Name:」の項に「hana」を設定して、あて先または発信者のメールアドレスに「hana」が含まれるメールをリストした状態を示している。

【0068】Webメールシステム45は、送信したメールを相手が読んだか否かを確認するメール開封確認機能をもっている。つまり、図31Aに一例を示すように、メールの受信者であるdenkoがtaroからのWebメールを初めて読む際、そのメールに開封確認フラグが設定されていると、Webメールシステム45は、図31Bに一例を示すように、開封されたことを示すデータ、例えば「Read Return: denko read」を含む開封確認情報が送信者であるtaroあてに送る。Webメールシステム45は、開封確認情報を受信すると、メールボックスにその情報に対応するWebメールに関するログの開封者リストに、受信した開封確認情報に含まれるデータ、例えば「denko read」を記録する。なお、開封確認フラグの設定は、Webメールの作成時に、図11Aに示したライトメールページの下部にある「read and Return」オプションのチェックボックスをチェックしておけばよい。

【0069】[プログラム] Webメールシステムは、ホストコンピュータ2の稼働するWWWサーバ46のCGIプログラムとして機能する、機能的に二つのプログラムから構成されている。一つ目のプログラムは、Webメールユーザ、および、それらのユーザからのWebメールを管理し、WebメールのHTMLページを作成する機能をもつWebメールユーザマネージャ42aである。

【0070】二つ目のプログラムは、受信したWebメールをあて先のユーザ(ブラウザ)に配達する機能をもつハイパーテキストポストオフィス(HTP0)42bである。その他に、前述したユーザデータベース43およびメールデータベース44がある。

【0071】さらに、ホストコンピュータ2には、通常の電子メールの交換を行うために、Webメールシステムとは独立して、前述したSMTP 21、POP 22aおよびsendmail 22bが設定され動作している。

【0072】図27はWebメールユーザマネージャ42aの処理例を示すフローチャートで、Webメールシステムがアクセスされる開始される処理を示している。

【0073】Webメールユーザマネージャ42aは、ステップS101でユーザデータベースを開き、ステップS102でパスワードが正しいか否かをチェックする。パスワードが正しければ、ステップS103でユーザに合わせた設定を行う。つまり、図25に示したユーザ設定ページにより設定されたデータに従い、ユーザに対する動作を設定する。

【0074】続いて、ステップS104ではデータベースのメンテナンスを行う。例えば、メールの削除、パスワードの変更、環境設定の変更などに対応するコマンドを実行する。その後、ステップS105でユーザが発行したコマンドをチェックする。

【0075】コマンドが正しければ、ステップS106でそのコマンドに対応するHTMLページを作成する。なお、ステップS106で作成するのは、前述した各HTMLページであるから、ここでは説明を省略する。

【0076】一方、ステップS102でパスワードが正しくなかった場合は、ステップS107で図6に示したパスワードページを返し、正しいパスワードの入力を促す。また、ステップS105でコマンドが正しくなかった場合は、ステップS108でエラーページを返す。

【0077】図28はHTP042bの処理例を示すフローチャートで、Webメールサーバにメールが着信すると開始される処理を示している。

【0078】HTP042bは、ステップS201で着信メールのあて先を調べ、あて先がWebメールアドレスであれば、ステップS202で他のWebサーバあてのメールか否かを判定し、自分が稼働するWebメールサーバ46あてのメールであればステップS203へ進む。

【0079】また、着信メールのあて先が電子メールアドレスで示されている場合は、ステップS207でフォーマットを書き換えることによりWebメールを電子メールに変換し、ステップS208でSMTPにより変換した電子メールを転送する。また、他のWebメールサーバあてのWebメールの場合は、ステップS209でHTTPによりWebメールを転送する。

【0080】一方、ステップS203でユーザデータベース43を開き、ステップS204であて先のWebメールアドレスに対応するユーザが存在するか否かを判定する。対応するユーザが存在すれば、着信したWebメールを、そのユーザに対応させてメールデータベース44にポストし、ステップS206でWebメールの発信者またはWebサーバあてにメールを受領したことを示すステータスページを返す。

また、あて先のWebメールアドレスに対応するユーザが存在しない場合は、ステップS210でWebメールの発信者またはWebサーバあてにあて先に誤りがある旨を通知するエラーページを返す。

【0081】[電子メールとWebメールの比較]

(1)電子メールは、テキストデータの転送を基本とし、MIMEにより拡張することで画像やサウンドなどのマルチメディア（バイナリデータ）の転送に対応するのに対して、Webメールは、テキストデータだけでなく、ハイパーテキスト、画像、サウンドなどのマルチメディア（バイナリデータ）を容易に転送することができる。

【0082】(2)画像、サウンドなどを含むマルチメディアメールを受信した場合、電子メールシステムにおいては画像、サウンドなどを再生する複数のアプリケーションをユーザ（コンピュータ）ごとに用意する必要があ

るが、WebメールシステムではWWWブラウザだけで再生することができる。

【0083】(3)電子メールシステムのアカウントは、ホストコンピュータ（またはメールサーバ）のアカウントと兼用であり、パスワードも兼用になる。これに対して、Webメールシステムは、独自にメールユーザを管理し、パスワードも独自に管理するので、より高度のセキュリティを得ることができる。

【0084】(4)WWWサーバを利用するWebメールシステムの利用は、ローカルなネットワーク内に限定されず、WWWブラウザを用いてインターネットにアクセスするとさえできれば、世界中のどこからでも利用することができメールを送受信することができる。

【0085】以下は、電子メールとWebメールとを比較した表である。

	Webメールシステム	電子メールシステム
クライアント	Webブラウザ	電子メールソフト
サーバ	HTTPおよびCGI (Webメールシステム)	SMTP, POPおよびsendmail
取扱えるデータ	書式付テキストを含むテキスト、サウンド、動画を含む画像、リンク情報 (WWWで扱える全データ形式)	テキストが基本 (テキスト以外はMIMEを利用)
データの再現	WWWブラウザを利用	データに対応したアプリケーションを利用
利用可能場所	ほぼ無制限	メールサーバに接続可能なネットワーク内
メールの送受信	Webメールシステムに登録されたユーザあてのメールは誰でも送信可能	登録ユーザ(メールサーバにアカウントをもつユーザー)間でのみ可能
クライアントに関するインストールおよび設定	WWWブラウザがインストールされていれば不要	メールソフトをインストールしメール情報(SNTPサーバ、POPアカウントなど)を設定
他のメールシステムとの連携	Webメールシステム間はHTTP、電子メールシステムとの間はSMTPを利用	考慮されていない
セキュリティ	アクセス開始時の認証、その後は毎回異なる一時パスワードを使用、公開鍵暗号の利用が可能	アクセス開始時の認証だけ

【0086】以上説明したように、本実施形態によれば、WWWサーバ上で電子メール機能を実現したことにより、マルチメディアメールの送受信および再生を容易に行うことができる。

【0087】また、HTTPを用いるWebメールは、バイナリデータを転送することができるので、メールに添付されたバイナリファイルをテキストデータにエンコードしてから転送する必要がなく、エンコードによりファイルサイズが増えないので、電子メールに比べてメールの転送時間を短縮することができる。さらに、ハイパーテキストを使用するWebメールは、リソースを転送せずにリンク情報だけを転送することもでき、メールの転送時間を

大幅に短縮することができるとともに、受信者はリンク情報に基づき必要なリソースだけを得ることができる。従って、伝送路などのリソースを効率よく利用して、ローカルエリアネットワークやインターネットなどのネットワークの負荷を低減することができる。

【0088】また、ユーザのコンピュータには、WWWブラウザだけを用意すればよく、WWWブラウザの操作を理解するだけで、Webメールの操作を行うことができる。さらに、Webメールシステムの管理者は、ユーザのコンピュータに対しては、WWWブラウザの入手、配布、保守を行うだけでよい。さらに、メールの管理はすべてWebメールサーバ側で行うので、Webメールシステムを構成

するソフトウェアの保守および更新は容易である。
【0089】また、Webメールシステムは、ユーザの検索機能を備え、グループ検索、キーワード検索なども可能である。さらに、検索により抽出された複数のユーザに同報メールを送ることもできる。

【0090】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、マルチメディアメールの送受信が可能で、操作が容易な電子メールシステムおよび電子メールの処理方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】MIMEを利用する電子メールシステムの構成例を示すブロック図、

【図2】Webメールシステムの構成例を示す図、

【図3】Webメールシステムが取り扱うマルチメディアメールのフォーマット例を示す図、

【図4】Webメールアドレスの例を示す図、

【図5】Webメールの操作手順の一例を示す図、

【図6】パスワードページの一例を示す図、

【図7】パスワードページにユーザ名およびパスワードを入力している様子を示す図、

【図8】ゲストの場合にパスワードページに入力する情報の一例を示す図、

【図9】受信メールページの一例を示す図、

【図10】リードメールページの一例を示す図、

【図11A】ライトメールページの一例を示す図、

【図11B】添付するファイルを選択するための選択ダイアログが開いた様子を示す図、

【図11C】添付ファイルが指定された様子を示す図、

【図12】ステータスページの一例を示す図、

【図13】外部ユーザにメールを送る場合のWebメールの操作手順の一例を示す図、

【図14】外部ユーザにメールを送る場合のライトメールページの一例を示す図、

【図15A】外部ユーザにメールを送った場合のステータスページの一例を示す図、

【図15B】外部ユーザにメールを送った場合のステー

タスページの一例を示す図、

【図16】あて先情報の変換例を示す図、

【図17】カーボンコピーを送信する場合のライトメールページの一例を示す図、

【図18A】カーボンコピーを送信した場合のステータスページの一例を示す図、

【図18B】カーボンコピーを送信した場合のステータスページの一例を示す図、

【図19】あて先に電子メールアドレスが指定されたライトメールページの一例を示す図、

【図20】受領したメールを電子メールとしてSMTPで送信することを示すステータスページの一例を示す図、

【図21】Webメールシステムのユーザ認証手順の一例を示す図、

【図22】メンバリストページの一例を示す図、

【図23】サーチページの一例を示す図、

【図24】検索を行った結果の一例を示す図、

【図25】環境設定ページの一例を示す図、

【図26】Webメールシステムのソフトウェア構成例を示す図、

【図27】Webメールユーザマネージャの処理例を示すフローチャート、

【図28】HTP0の処理例を示すフローチャート、

【図29A】リンク情報を送る際のライトページの一例を示す図、

【図29B】リンク情報を受け付けた際のステータスページの一例を示す図、

【図30A】送信メールをリストしたメールログページの一例を示す図、

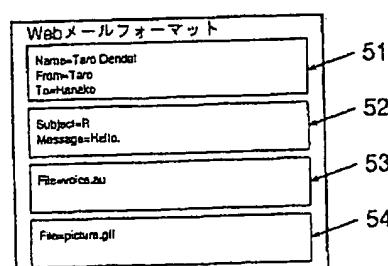
【図30B】全メールをリストしたメールログページの一例を示す図、

【図30C】あて先または発信者のメールアドレスに「hana」が含まれるメールをリストしたメールログページの一例を示す図、

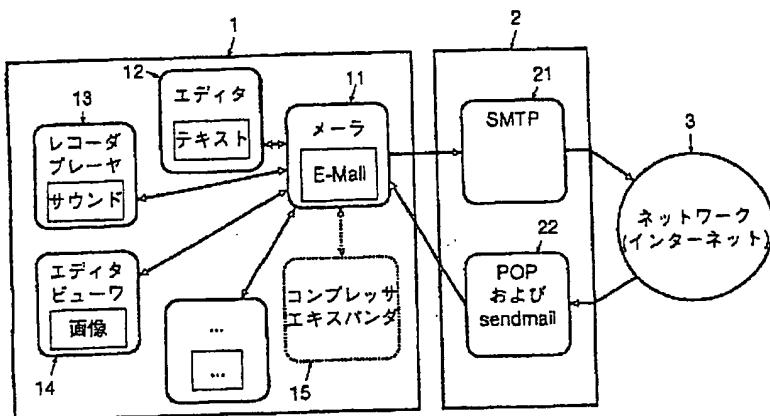
【図31A】メール開封確認機能を説明するための図、

【図31B】メール開封確認機能を説明するための図である。

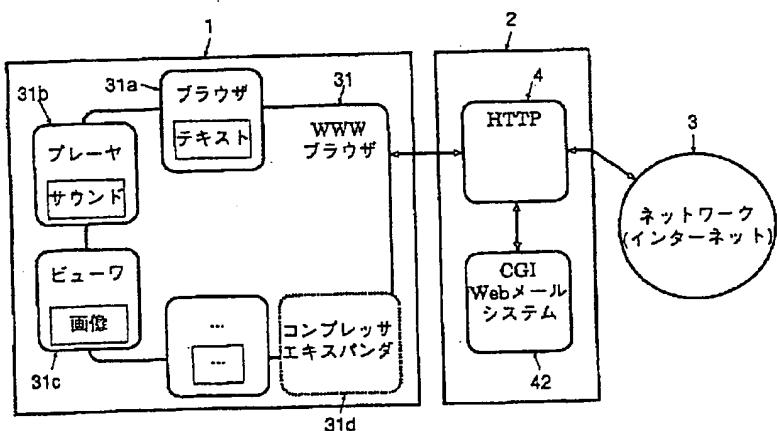
【図3】



【図1】



【図2】

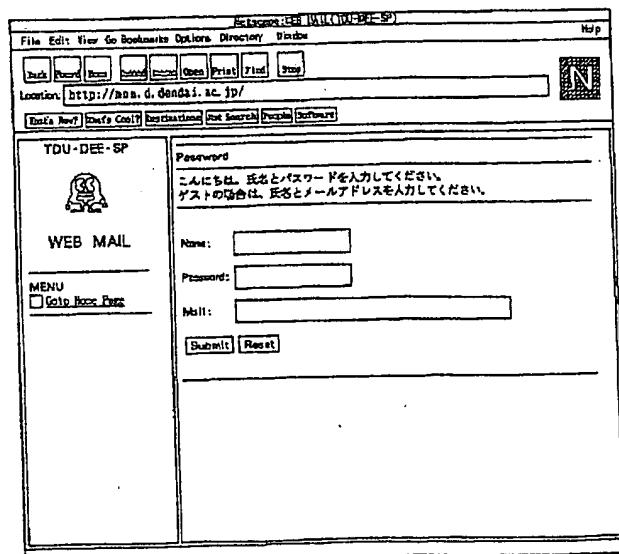


【図4】

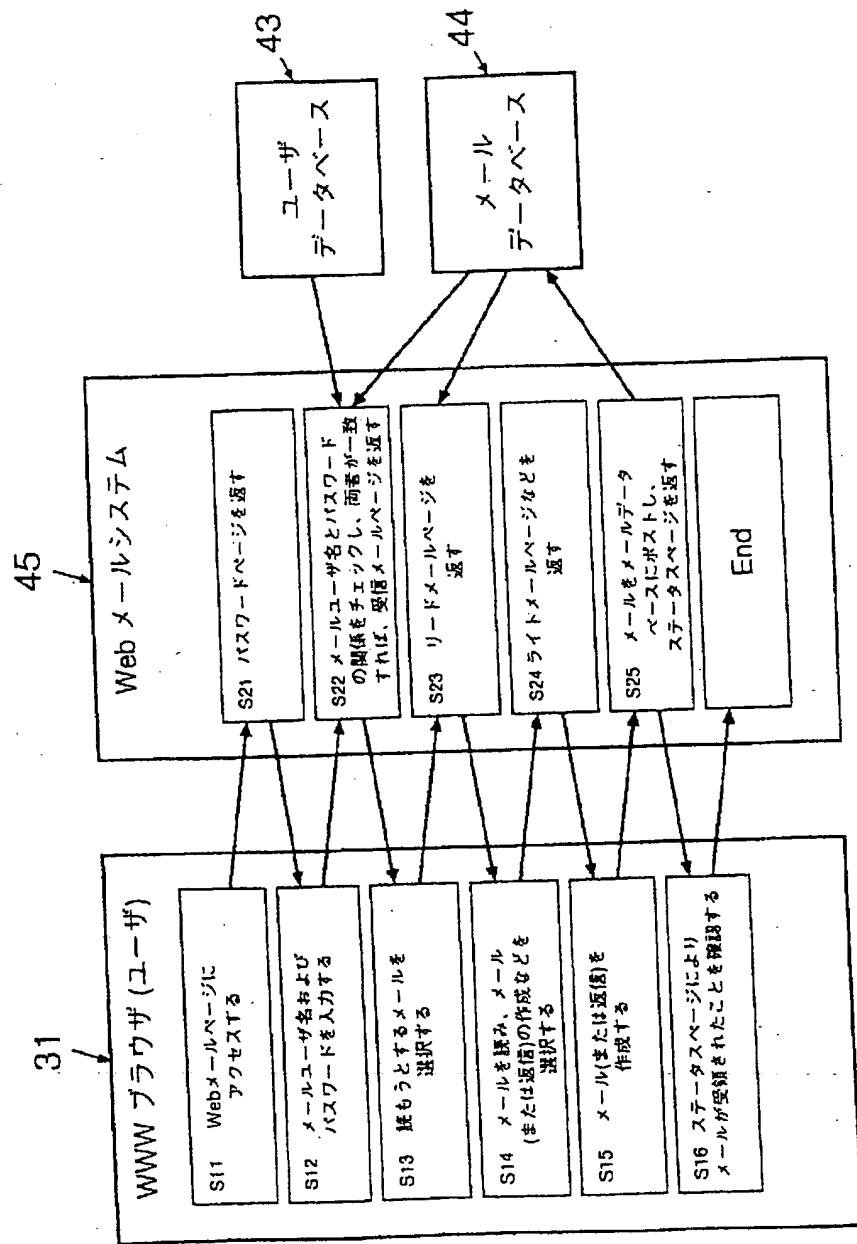
1 name@URL
 2 group@URL
 3 group.name@URL
 4 name@http://mymail.address/
 5 name@http://www.address/program.cgi
 (6) http://name@www.address/program.cgi
 (7) http://www.address/program.cgi#name

name	メールユーザ名
group	メールグループ名
http	プロトコル
mymail.address	Webメールサーバアドレス
www.address	WWWサーバアドレス
program.cgi	メール処理プログラム名

【図6】



【図5】



【図7】

Noticias: WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Home Reload Stop Open Print Find Stop

Location: http://sns.d.dendai.ac.jp/

Books New! Books Cont! Directories Site Search People Networks

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

MENU

Home Page Page

Password

こんにちは。氏名とパスワードを入力してください。
ゲストの場合、氏名とメールアドレスを入力してください。

Name:

Password:

Mail:

Submit Reset

【図8】

Noticias: WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Home Reload Stop Open Print Find Stop

Location: http://sns.d.dendai.ac.jp/

Books New! Books Cont! Directories Site Search People Networks

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

MENU

Home Page Page

Password

こんにちは。氏名とパスワードを入力してください。
ゲストの場合、氏名とメールアドレスを入力してください。

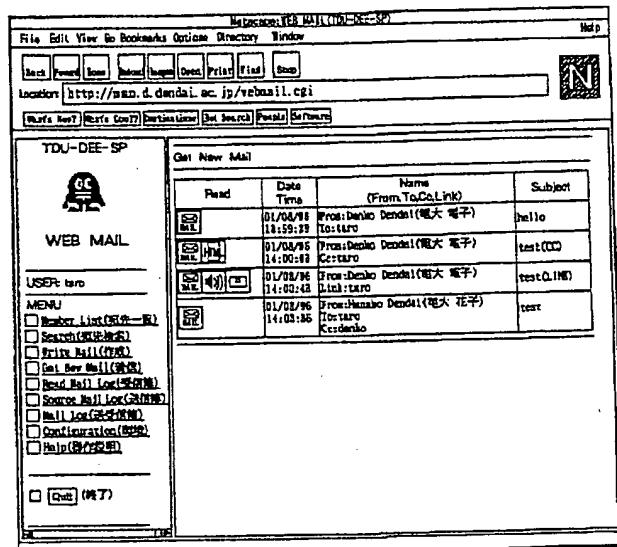
Name:

Password:

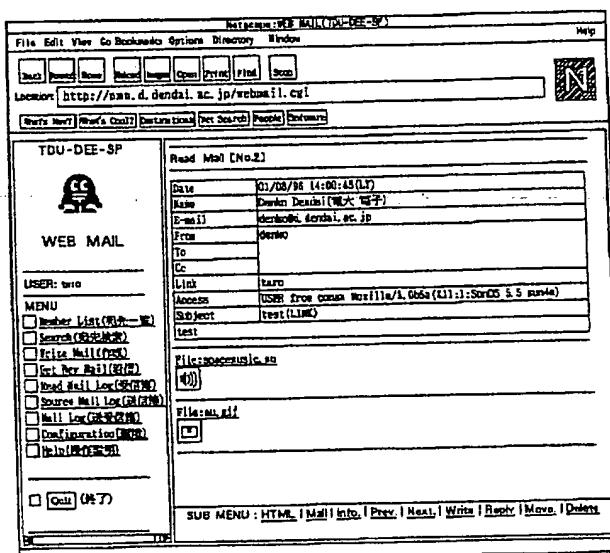
Mail:

Submit Reset

【図9】



【図10】



【図11A】

Macintosh WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Stop Home Print Find Stop

Location: <http://nas.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi>

Write Mail | Read Mail | Destinations | Get Search | People | Software

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

Member List (会員一覧)
 Search (検索)
 Write Mail (新規)
 Get Mail (受信)
 Read Mail (既読)
 Save Mail (送信)
 Mail Log (メール日記)
 Configuration (設定)
 Help (ヘルプ)

Out (ログアウト)

Write Mail

To:

Subject:

Message:

File 1: Browse... Text(first.html)

File 2: Browse... Voice Sound(mu.wav)

File 3: Browse... Graphics(git.jpg)

Option: Read and Return

POST MAIL | Reset

【図11B】

Macintosh WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Stop Home Print Find Stop

Location: <http://nas.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi>

Write Mail | Read Mail | Destinations | Get Search | People | Software

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

Member List (会員一覧)
 Search (検索)
 Write Mail (新規)
 Get Mail (受信)
 Read Mail (既読)
 Save Mail (送信)
 Mail Log (メール日記)
 Configuration (設定)
 Help (ヘルプ)

Out (ログアウト)

Write Mail

Filter:

Directories:

File 1: Browse... Text(first.html)

File 2: Browse... Voice Sound(mu.wav)

File 3: Browse... Graphics(git.jpg)

Option: Read and Return

POST MAIL | Reset

【図11C】

http://ann.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Thinks

Back Forward Home Stop Open Print Find Stop

Location: http://ann.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Write Mail [New] [Compose] [Outbox] [Out Search] [Compose] [Outbox]

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

- Member List (Mailing List)
- Search (Address Book)
- Write Mail (Compose)
- Get New Mail (IN)
- Read Mail (IN)
- Source Mail List (Address Book)
- Mail Log (Post-Log)
- Configuration (MAIL)
- Help (FAQ)
- Out (OUT)

Write Mail

Full Name: Taro Dendai (駒大 太郎)

To: liro

CC:

Link:

Subject: hello

Message:
hello

File 1: Browse... Textfile.html

File 2: Browse... acomusic.au Browse... Voice Sound (au, wav)

File 3: Browse... Browse... Graphical (ai, eps)

Option: Read and Return

POST MAIL Reset

【図12】

http://ann.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Thinks

Back Forward Home Stop Open Print Find Stop

Location: http://ann.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Write Mail [New] [Compose] [Outbox] [Out Search] [Compose] [Outbox]

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

- Member List (Mailing List)
- Search (Address Book)
- Write Mail (Compose)
- Get New Mail (IN)
- Read Mail (IN)
- Source Mail List (Address Book)
- Mail Log (Post-Log)
- Configuration (MAIL)
- Help (FAQ)
- Out (OUT)

Hyper Text Post Office

ann.dendai.ac.jp : htpp.cgi : Ver.0.01

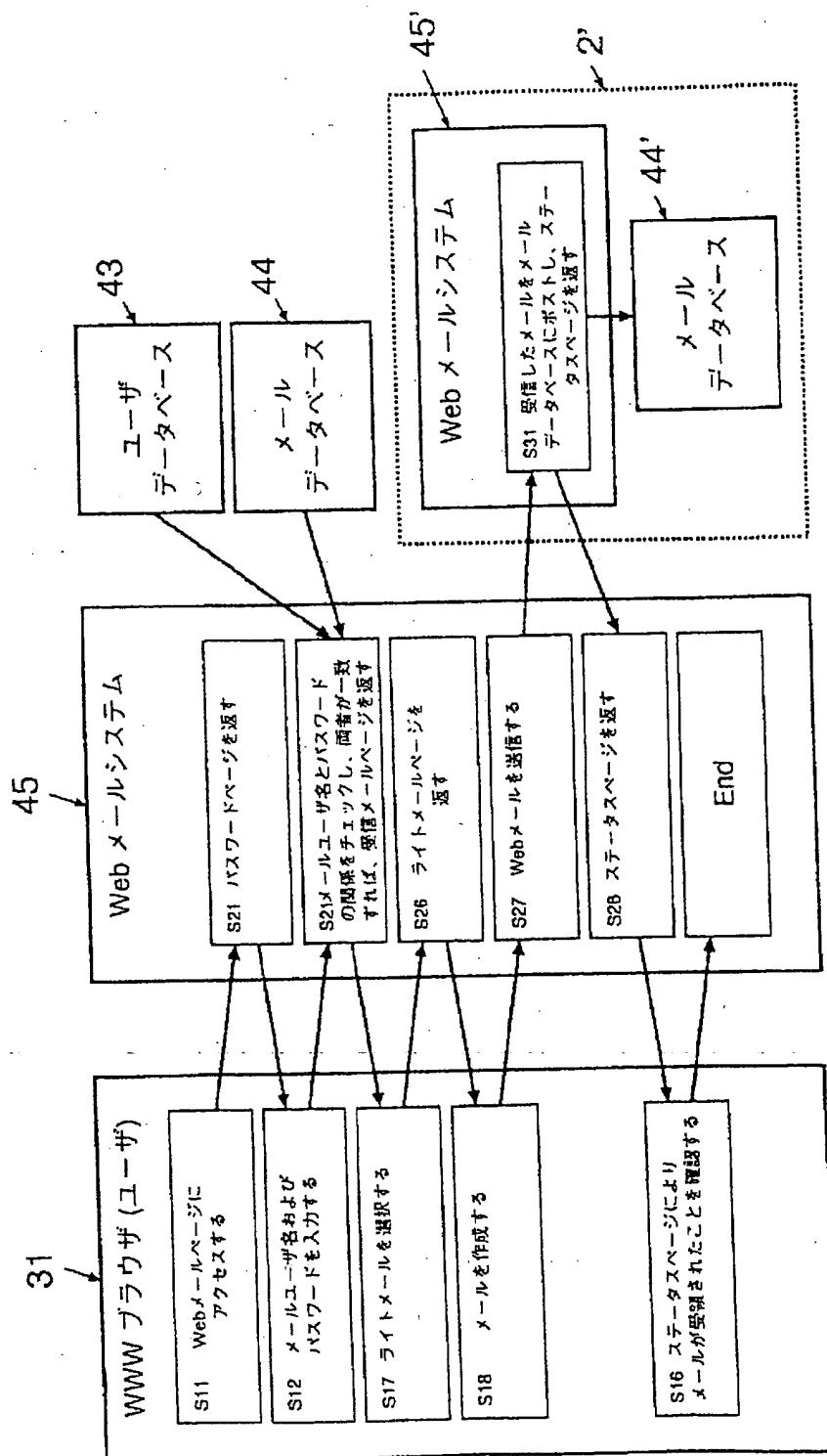
Source:taroo
Mail is accepted.

Date:05/04/96 13:51:07 (LT)
Name:Taro Dendai (駒大 太郎)
From:taroo
To:liro
Cc:
Link:
Subject:hello
File:a.comusic.au
Access:16384 from connex Mozilla/3.0Se(X11:1;SunOS 4.3 sun4a)

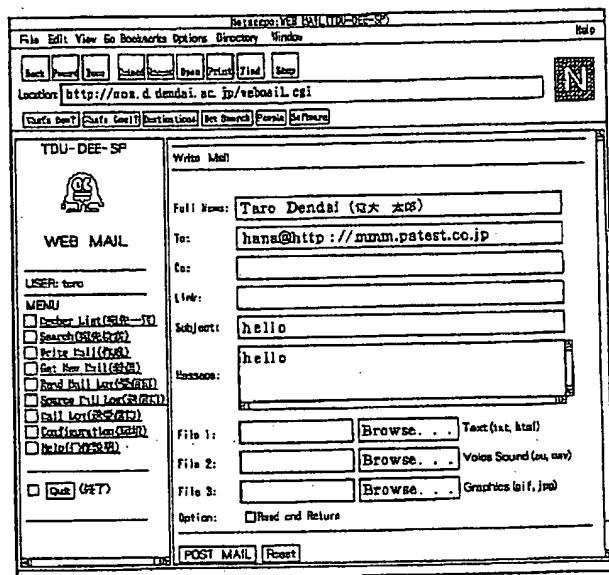
To:liro
Mail is accepted.

Date:05/04/96 13:51:07 (LT)
Name:Taro Dendai (駒大 太郎)
From:taroo
To:liro
Cc:
Link:
Subject:hello
File:a.comusic.au
Access:16384 from connex Mozilla/3.0Se(X11:1;SunOS 4.3 sun4a)

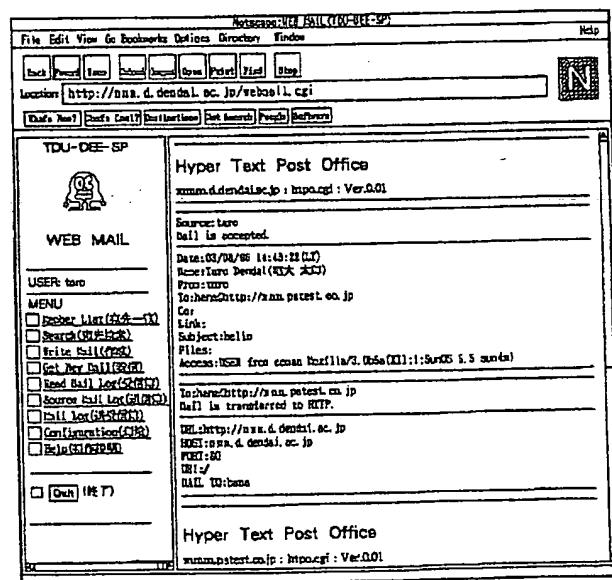
【図13】



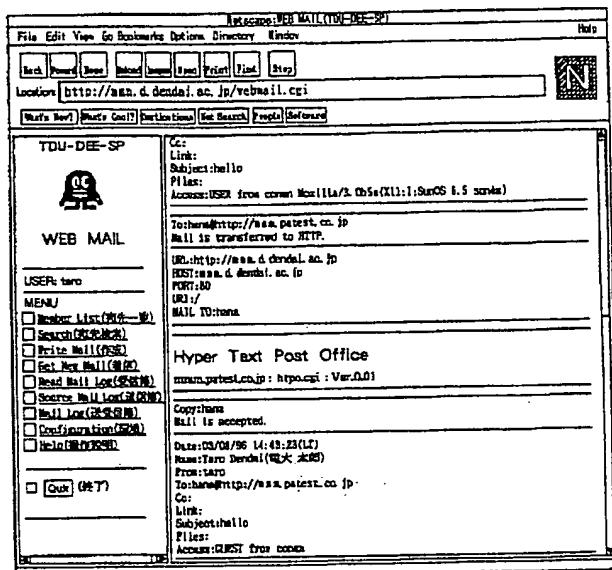
[図14]



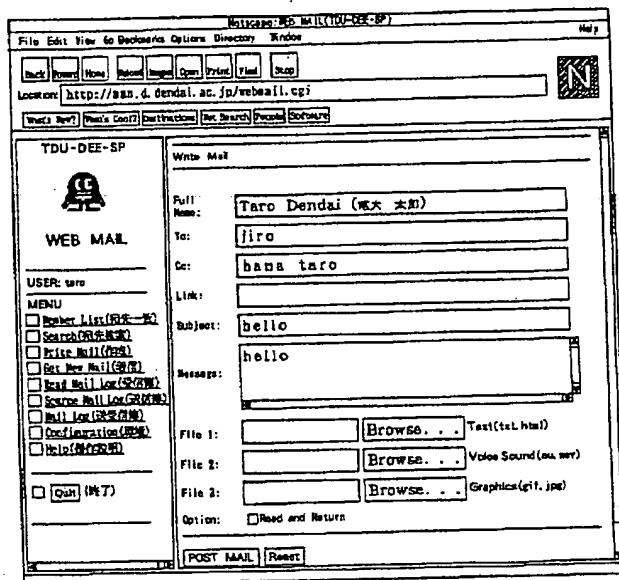
[図15A]



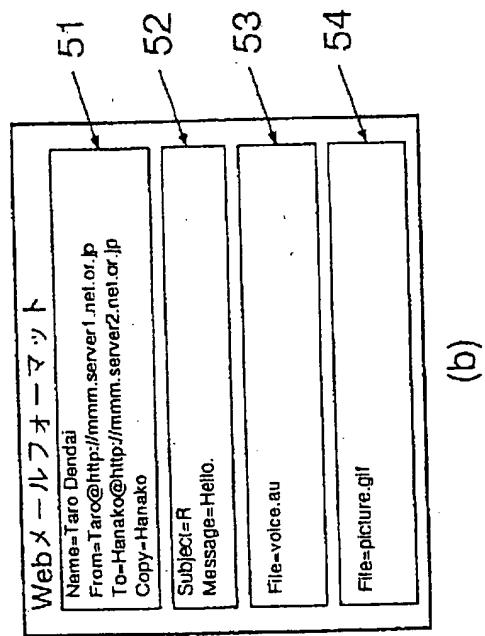
【図15B】



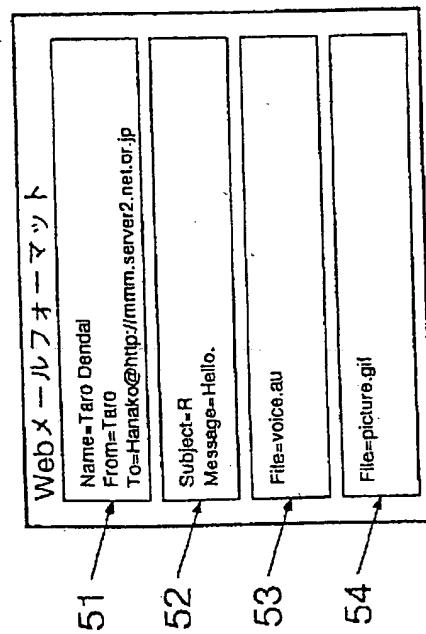
【図17】



【図16】

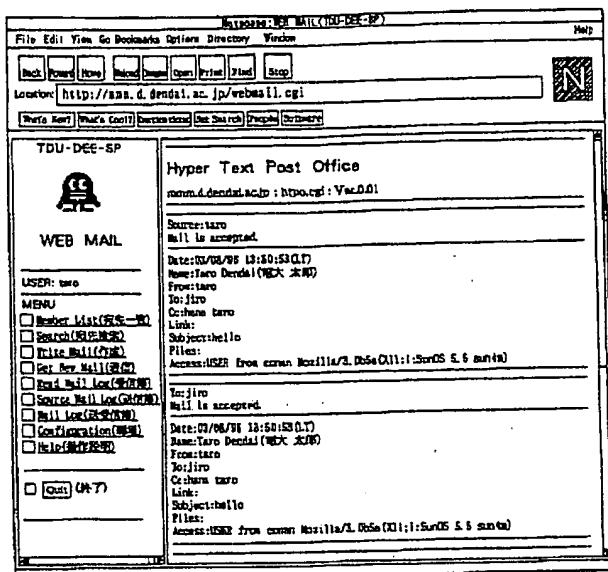


(b)

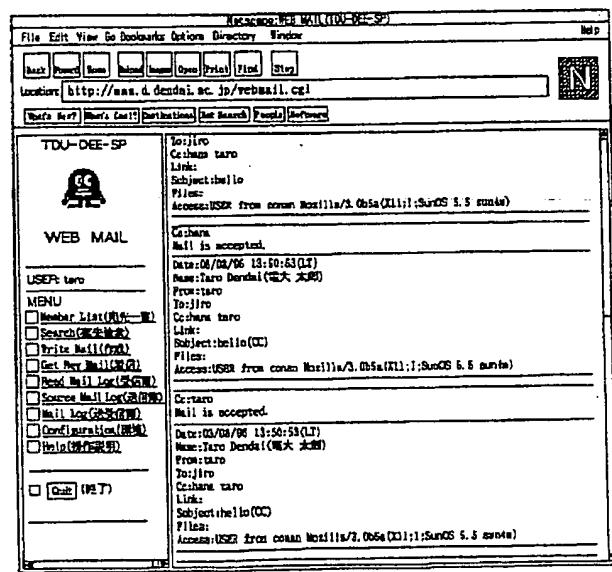


(a)

【図18A】



【図18B】



【図19】

Interscape WEB MAIL (TGU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Home Stop Image Open Print Find Stop

Location: http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Who's Here? Who's Cool? EncartaWorld! Net Search People Software

TGU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

Member List (会員一覧)
 Search (検索機能)
 Write Mail (新規)
 Get Rec. Mail (受取)
 Read Mail Log (受取履歴)
 Source Mail Log (送信履歴)
 Mail Log (送信履歴)
 Configuration (設定)
 Help (ヘルプ)

Quit (終了)

Write Mail

Name: Taro Dendai (東大 太郎)
To: bill@d.dendai.ac.jp
Cc:
Link:
Subject: hello
Message: hello

File 1: Browse... Text (txt.html)
File 2: Browse... Voice Sound (au, wav)
File 3: Browse... Graphics (gif, jpg)

Option: Read and Return

POST MAIL Reset

【図20】

Interscape WEB MAIL (TGU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Home Stop Image Open Print Find Stop

Location: http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Who's Here? Who's Cool? EncartaWorld! Net Search People Software

TGU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

Member List (会員一覧)
 Search (検索機能)
 Write Mail (新規)
 Get Rec. Mail (受取)
 Read Mail Log (受取履歴)
 Source Mail Log (送信履歴)
 Mail Log (送信履歴)
 Configuration (設定)
 Help (ヘルプ)

Quit (終了)

Hyper Text Post Office

From: Adentdai.ac.jp : hipo@gi : Ver.0.01

Source: taro
Mail is accepted.

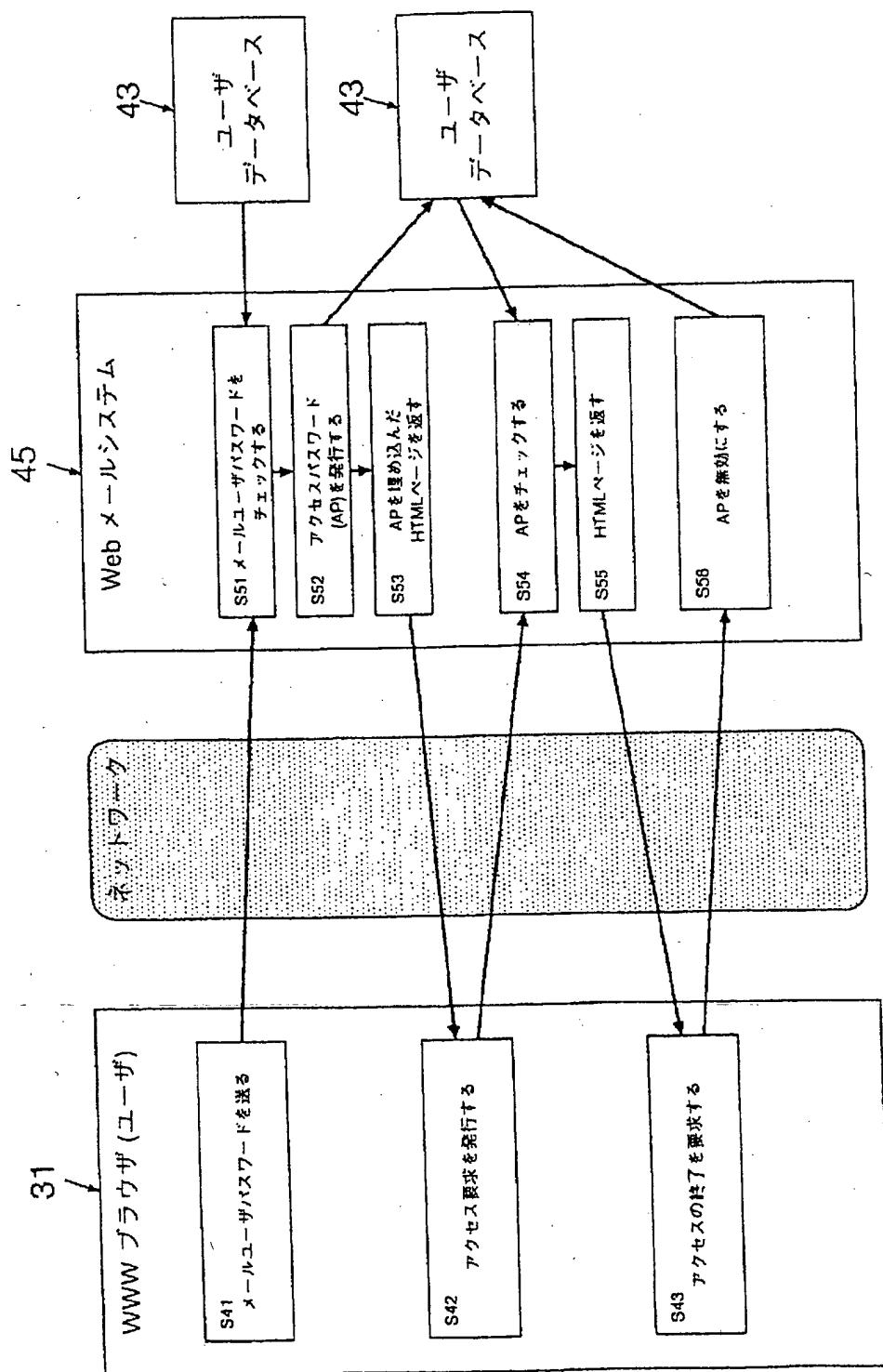
Date: 03/08/98 14:23:42 (LT)
Name: Taro Dendai (東大 太郎)
From: taro
To: bill@d.dendai.ac.jp
Cc:
Link:
Subject: hello
Files:
Access: USER from conn Mailbox/2.0.5a(X1);1;SunOS 5.5 sun4

bill@d.dendai.ac.jp
Mail is transferred to E-mail

Mail is accepted.

Date: 03/08/98 14:23:43 (LT)
Name: Taro Dendai (東大 太郎)
From: taro
To: bill@d.dendai.ac.jp
Cc:
Link:
Subject: hello
Files:
Access: USER from conn Mailbox/2.0.5a(X1);1;SunOS 5.5 sun4

【図21】



[図22]

Webmail:WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Home Stop Print Find Stop

Location: http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Who's Here Who's On/Off Bookmarks Web Search People Software

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

- Member List(会員一覧)
- Search(検索)
- Print Mail(印刷)
- Get New Mail(新着)
- Read Mail Log(受信履歴)
- Source Mail Log(送信履歴)
- Mail Log(送信履歴)
- Configuration(設定)
- Help(ヘルプ)

Quit (終了)

Member List

Write	Name	Group	Memo
✉	鶴大 太郎 Taro Denda	Group Key	Mem.
✉	鶴大 花子 Hanao Denda	Group Key	Mem.
✉	鶴大 久助 Jiro Denda	Group Key	Mem.
✉	鶴大 三郎 Saburo Denda	Group Key	Mem.
✉	鶴大 郁子 Dentsu Denda	Group Key	Mem.

[図23]

Webmail:WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Home Stop Print Find Stop

Location: http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Who's Here Who's On/Off Bookmarks Web Search People Software

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

- Member List(会員一覧)
- Search(検索)
- Print Mail(印刷)
- Get New Mail(新着)
- Read Mail Log(受信履歴)
- Source Mail Log(送信履歴)
- Mail Log(送信履歴)
- Configuration(設定)
- Help(ヘルプ)

Quit (終了)

Search

name:

Group:

Keyword:

Search Reset Clear

Write	Name	Group	Memo
✉	ALL Matched Members		

0/5 members matched.

【図24】

http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Back Forward Home Stop Insert Open Print Find Stop

Location: http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Who's Here Who's Online Bookmarklet Net Search People Software

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

- Header List (郵便-SP)
- Search (検索-SP)
- Write Mail (新規)
- Get New Mail (受取)
- Read Mail List (受取)
- Source Mail List (元の受取)
- Mail List (SP-SP-SP)
- Configuration (設定)
- Help (ヘルプ)

Quits (終了)

Search

Name:

Group:

Keyword:

Search Reset Close

Write	Name	Group	Memo
<input checked="" type="checkbox"/> MAIL	日本 大阪 Jiro Dandai	Group Key	None
<input checked="" type="checkbox"/> MAIL	ALL Matched Numbers		

1/6 numbers matched

【図25】

http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Back Forward Home Stop Insert Open Print Find Stop

Location: http://www.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi

Who's Here Who's Online Bookmarklet Net Search People Software

TDU-DEE-SP

WEB MAIL

USER: taro

MENU

- Header List (郵便-SP)
- Search (検索-SP)
- Write Mail (新規)
- Get New Mail (受取)
- Read Mail List (受取)
- Source Mail List (元の受取)
- Mail List (SP-SP-SP)
- Configuration (設定)
- Help (ヘルプ)

Quits (終了)

Configuration

Name: taro , Taro Dandai , 田代 大介

Old Password:

New Password (1st): (2nd):

E-mail:

Group:

Keyword:

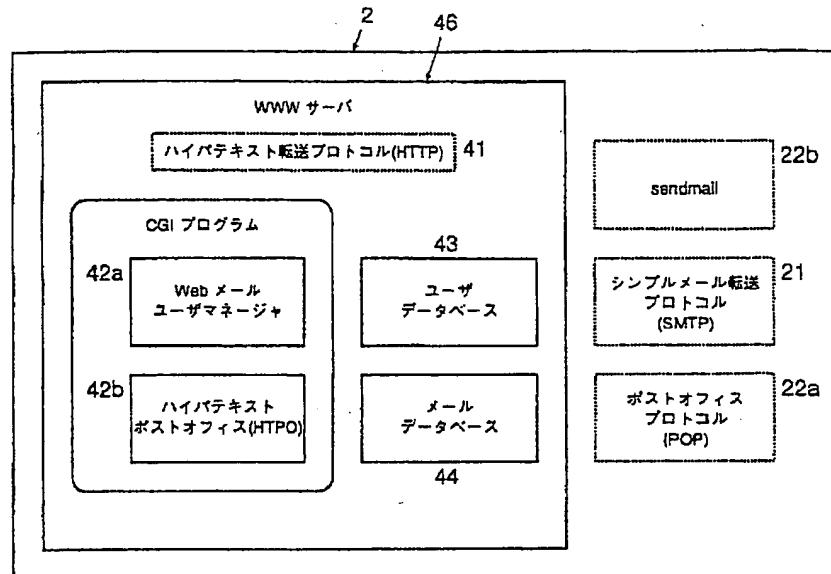
Memo:

Get Mail Interval: sec.

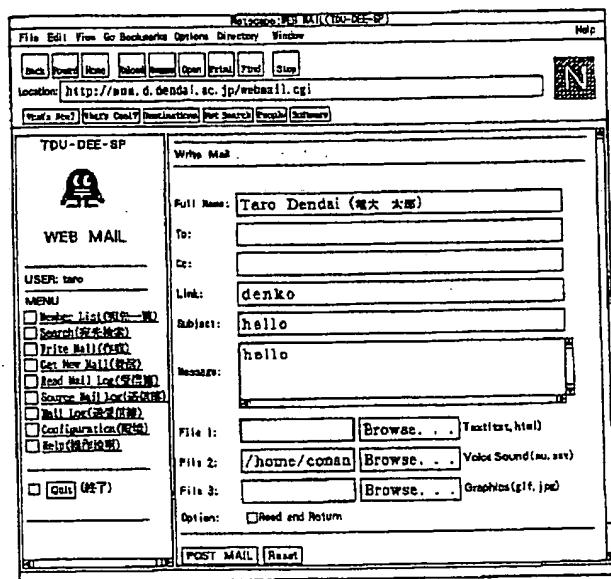
I.C. Color:

Set Up Reset

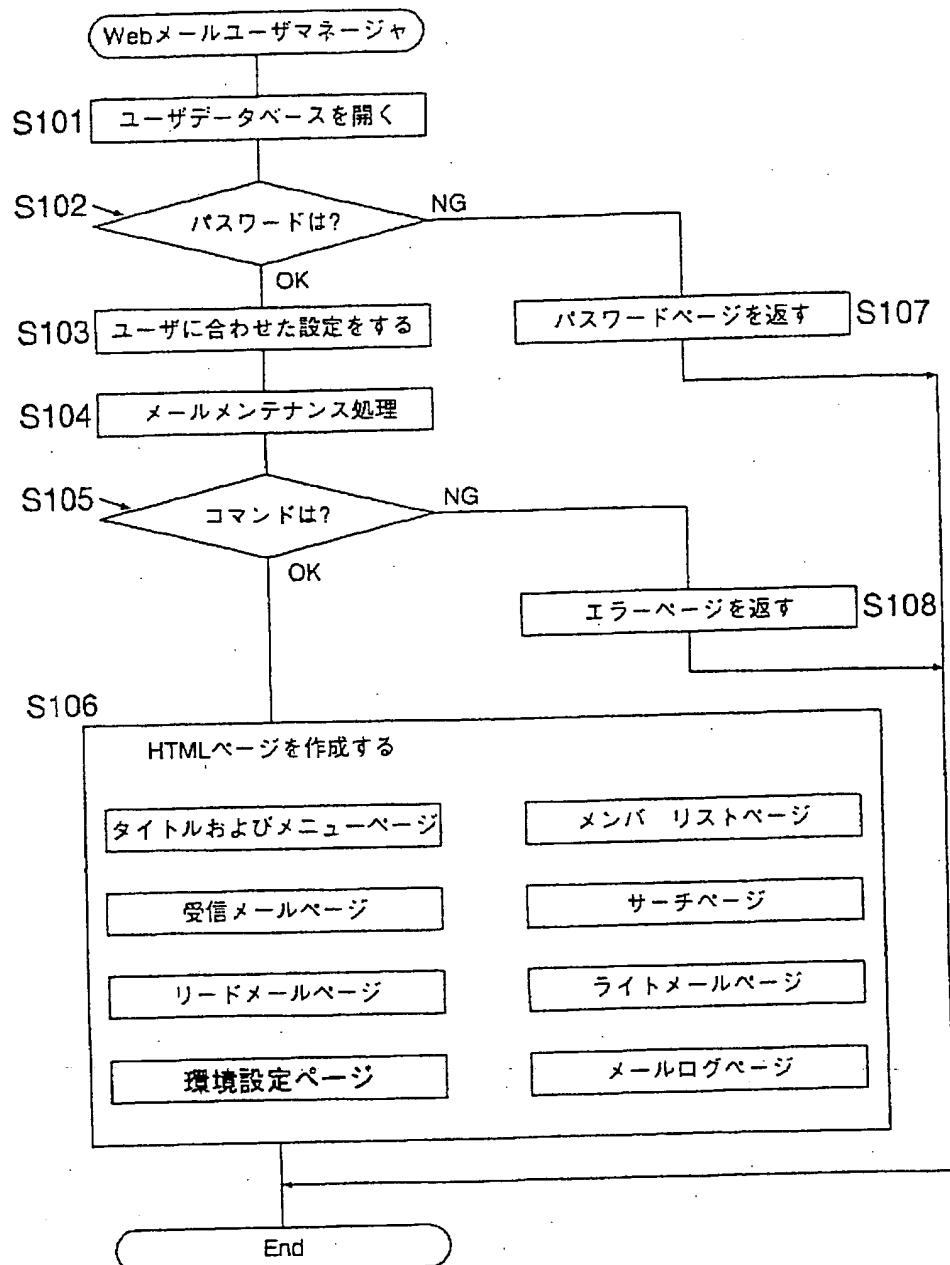
【図26】



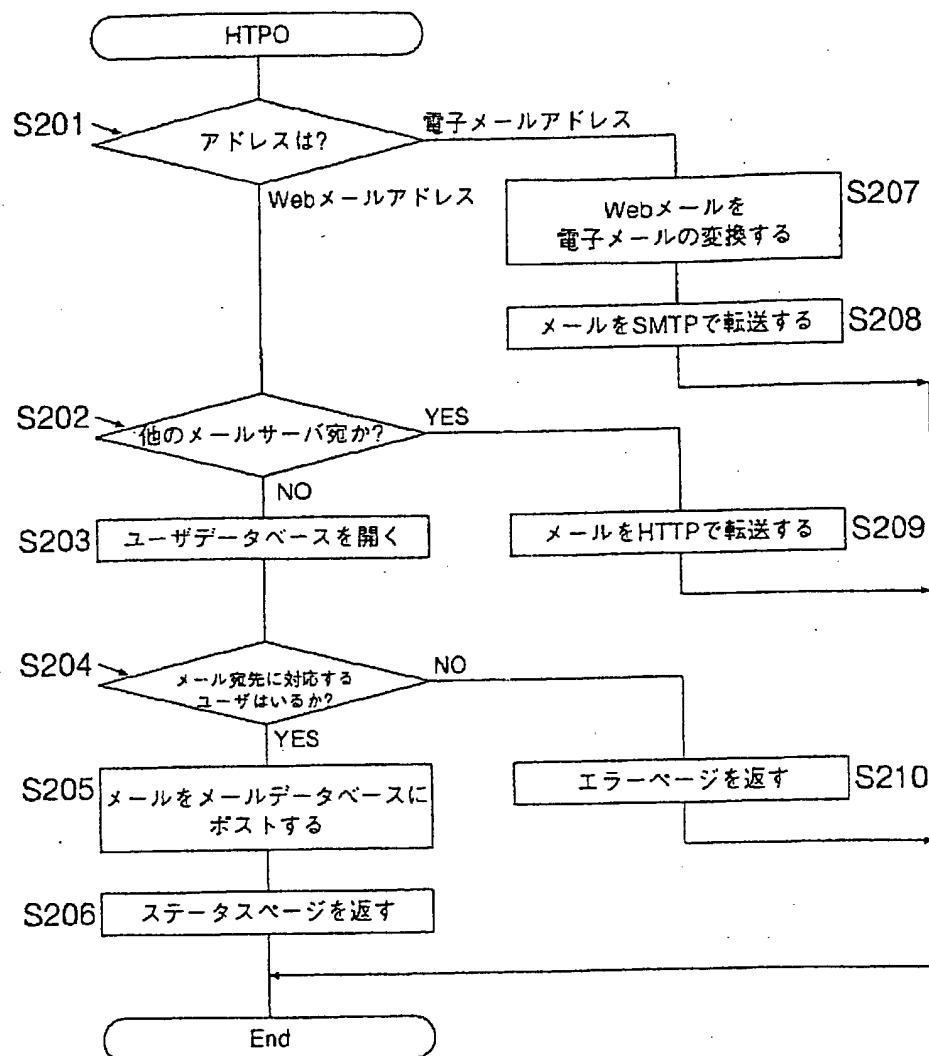
【図29A】



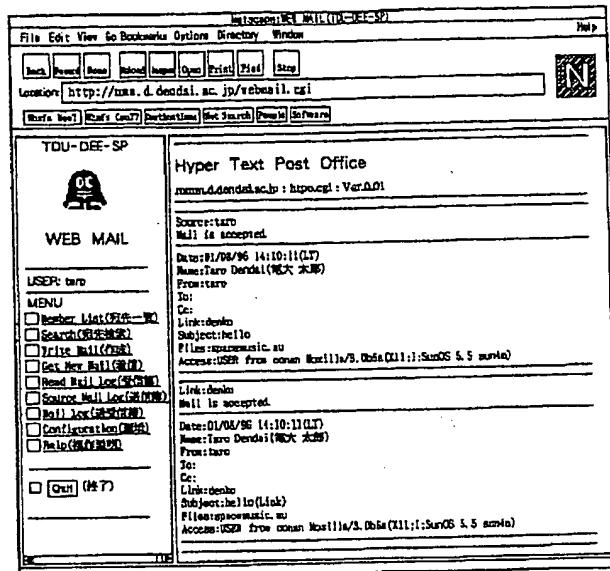
【図27】



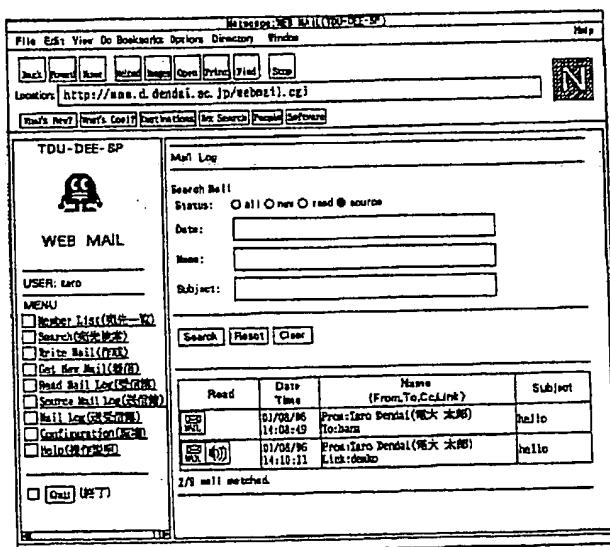
【図28】



[図29B]



[図30A]



【図30B】

ArcaSoft WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Stop Home Open Print Help

location: <http://ann.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi>

User: toro

WEB MAIL

USER: toro

MENU

Header List (ヘッダーリスト)
 Search (検索)
 Print Mail (印刷)
 Get New Mail (受取)
 Read Mail (既読)
 Source Mail List (ソースリスト)
 Mail Log (メールログ)
 Configuration (設定)
 Help (ヘルプ)

[Quit] (終了)

Mail Log

Search Mail

Status: all new read source

Date: _____

Name: _____

Subject: _____

Search Reset Clear

Read	Date	Name (From, To, CC, Link)	Subject
✉	01/08/95 13:59:29	From:Dendo Denda!(成大 犬子) To:toro	hello
✉	01/08/95 14:00:03	From:Dendo Denda!(成大 犬子) Cc:toro	test (1)
✉	01/08/95 14:00:43	From:Dendo Denda!(成大 犬子) Link:toro	test (1)
✉	01/08/95 14:01:24	From:Ranako Denda!(成大 花子) To:toro	test

【図30C】

ArcaSoft WEB MAIL (TDU-DEE-SP)

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window

Back Forward Stop Home Open Print Help

location: <http://ann.d.dendai.ac.jp/webmail.cgi>

User: toro

WEB MAIL

USER: toro

MENU

Header List (ヘッダーリスト)
 Search (検索)
 Print Mail (印刷)
 Get New Mail (受取)
 Read Mail (既読)
 Source Mail List (ソースリスト)
 Mail Log (メールログ)
 Configuration (設定)
 Help (ヘルプ)

[Quit] (終了)

Mail Log

Search Mail

Status: all new read source

Date: _____

Name: **haha**

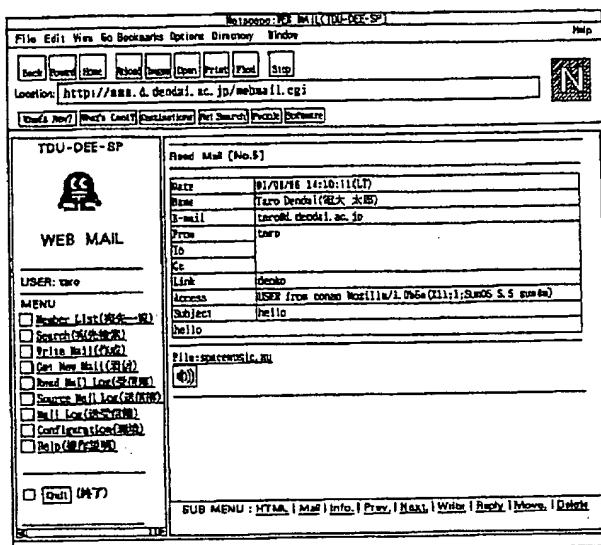
Subject: _____

Search Reset Clear

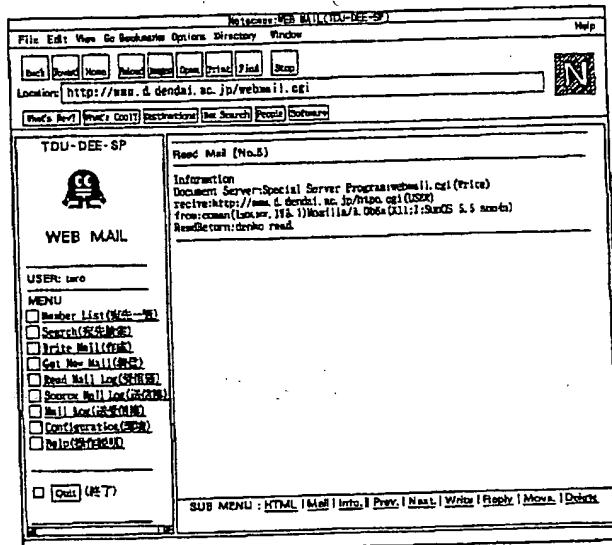
Read	Date	Name (From, To, CC, Link)	Subject
✉	01/08/95 14:01:36	From:Ranako Denda!(成大 花子) To:toro	test
✉	01/08/95 14:01:43	From:Toru Denda!(成大 水口) To:toro	hello

2/5 mail attached.

【図31A】



【図31B】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.